JAPAN

EDICT OF GOVERNMENT

JIS B 9713-3 (2004) (Japanese): Safety of machinery -- Permanent means of access to machinery -- Part 3: Stairs, stepladders and guard-rails

BLANK PAGE





JIS

機械類の安全性－
機械類への常設接近手段－
第3部：階段，段ばしご及び防護さく（柵）

JIS B 9713-3：2004

（ISO 14122-3：2001）

（JMF）

（2010確認）

平成16年3月25日 制定

日本工業標準調査会 審議

（日本規格協会 発行）

主 務 大 臣：厚生労働大臣，経済産業大臣　制定：平成 16.3.25
官 報 公 示：平成 16.3.25
原 案 作 成 者：社団法人日本機械工業連合会
（〒105-0011　東京都港区芝公園 3 丁目 5-8　機械振興会館　TEL 03-3434-9436）
審 議 部 会：日本工業標準調査会　標準部会（部会長　二瓶　好正）
審議専門委員会：産業機械技術専門委員会（委員会長　朝田　泰英）

この規格についての意見又は質問は，上記原案作成者，厚生労働省労働基準局安全衛生部 安全課［〒100-8916　東京都千代田区霞が関 1 丁目 2-2　TEL 03-5253-1111（代表）］又は経済産業省産業技術環境局 標準課産業基盤標準化推進室［〒100-8901　東京都千代田区霞が関 1 丁目 3-1　TEL 03-3501-1511（代表）］にご連絡ください。

なお，日本工業規格は，工業標準化法第 15 条の規定によって，少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され，速やかに，確認，改正又は廃止されます。

JIS B 9713-3：2004

機械類の安全性－機械類への常設接近手段－第3部：階段，段ばしご及び防護さく（柵）解 説

訂 正 票

<table>
<tr><th>位 置</th><th>誤</th><th>正</th></tr>
<tr>
<td>解説表 1</td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td colspan="2">建築基準法施行令
23 条第 3 部
階段</td></tr>
<tr><td>踏み面寸法（水平移動距離）
g</td><td>④上記以外の建物用</td><td>200 以上</td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><td></td><td colspan="2">建築基準法施行令
23 条第 3 部
階段</td></tr>
<tr><td>踏み面寸法（水平移動距離）
g</td><td>④上記以外の建物用</td><td>210 以上</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

訂正票とは，規格本体以外（解説ほか）に対する正誤を表します。

平成 23 年 5 月 1 日作成

JIS B 9713-3 : 2004

機械類の安全性－機械類への常設接近手段－第３部：階段，段ばしご及び防護さく（柵）

訂 正 票

位 置	誤	正
1.	…タイプ B 規格（グループ安全規格）…	…“グループ安全規格”…
	…タイプ C 規格（機械に関する個別規格）…	…“製品安全規格”…
2.	**e) EN 292-2**:1991/**A1**:1995 1.6p.14～15	**e) EN 292-2**:1991/**A1**:1995 1.6p.14～15 安全要求事項
3.a) 解説表 1	…250～100	…$X=$ 250～100
4.7		項目全文削除

訂正票とは，規格本体以外（解説ほか）に対する正誤を表します。

平成 16 年 6 月 1 日作成

まえがき

この規格は，工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき，社団法人日本機械工業連合会(JMF)から，工業標準原案を具して日本工業規格を制定すべきとの申出があり，日本工業標準調査会の審議を経て，厚生労働大臣及び経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

制定に当たっては，日本工業規格と国際規格との対比，国際規格に一致した日本工業規格の作成及び日本工業規格を基礎にした国際規格原案の提案を容易にするために，**ISO 14122-3**:2001，Safety of machinery－Permanent means of access to machinery－Part 3：Stairs，stepladders and guard-rails を基礎として用いた。

この規格の一部が，技術的性質をもつ特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権，又は出願公開後の実用新案登録出願に抵触する可能性があることに注意を喚起する。厚生労働大臣，経済産業大臣及び日本工業標準調査会は，このような技術的性質をもつ特許権，出願公開後の特許出願，実用新案権，又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について，責任はもたない。

JIS B 9713-3 には，次に示す附属書がある。

附属書 A（**参考**） 参考文献

JIS B 9713 の規格群には，次に示す部編成がある。

JIS B 9713-1 第 1 部：高低差のある 2 か所間の固定された昇降設備の選択

JIS B 9713-2 第 2 部：作業用プラットフォーム及び通路

JIS B 9713-3 第 3 部：階段，段ばしご及び防護さく（柵）

JIS B 9713-4 第 4 部：固定はしご

目　次

日本工業規格　　JIS
B 9713-3：2004
(ISO 14122-3：2001)

機械類の安全性－機械類への常設接近手段－第3部：階段，段ばしご及び防護さく（柵）

Safety of machinery－Permanent means of access to machinery－Part 3：Stairs，stepladders and guard-rails

序文　この規格は，2001年に第1版として発行された**ISO 14122-3**:2001，Safety of machinery－Permanent means of access to machinery－Part 3：Stairs，stepladders and guard-railsを翻訳し，技術的内容及び規格票の様式を変更することなく作成した日本工業規格である。

なお，原国際規格のまえがきは規定内容ではないので，この規定から除外した。

この規格は，**JIS B 9713**の規格群の第3部で，グループ安全規格である。

この規格の規定は，製品安全規格によって補足し修正してもよい。

備考1.　製品安全規格の適用範囲に含まれ，その規格の規定に従って設計・製造された機械に対して，製品安全規格の規定が，このグループ安全規格の規定より優先する。

2.　この規格は，“製造業者が，生産，調整，保全作業域への安全な接近手段，及び滑り，つまずき又は墜落の危険防止策を講じなければならないこと”を要求している。

3.　**ISO 12100-2**の**6.2.4**“機械類に安全に接近するための規定”にも関連事項がある。

4.　金属以外の材料（複合材料，いわゆる新規開発材料など）の使用についても，この規格に準じる。

参考　**JIS Z 8051**:2004（安全側面－規格への導入指針）において，安全規格の“階層化”が次のように決められている。

－　基本安全規格：広範囲な製品，プロセス及びサービスに対して適用する一般的な安全側面に関する基本概念，原則及び要求事項を含む規格。

－　グループ安全規格：一つ又は複数の委員会が取り扱う幾つかの又は一群の類似の製品，プロセス及びサービスに適用できる安全側面を含む規格。できる限り，基本安全規格と関連させることが望ましい。

－　製品安全規格：一つの委員会がその業務範囲内で取り扱う幾つかの又は一群の製品，プロセス若しくはサービスの安全側面を含む規格。できる限り，基本安全規格及びグループ安全規格と関連させることが望ましい。

この規格は，**ISO 12100-2**に示す機械類に安全に接近するための手段に関する一般要求事項を規定する。**JIS B 9713**の第1部は，機械類への必要な接近が地表面又は床面から直接できない場合に，正しい接近手段の選択に関する助言を与えている。

参考　特定された寸法は，**EN 547-3**“機械類の安全性－人体の寸法－第3部人体測定データ”にある立証された人間工学データと一致している。

1.　適用範囲　この規格は，昇降設備が必要なすべての機械（据付形及び移動形）に対し適用する。

この規格は，機械の一部を構成する階段，段ばしご及び防護さく（柵）に対し適用する。

また，この規格は，建物のある部分の主要な機能が，機械に接近する方法を提供することであるとき，機械が据え付けられる建物のその部分の階段，段ばしご及び防護さく（柵）にも適用できる。

備考1.　この規格は，適用範囲以外の接近手段に用いてもよい。このとき，関連する国内法規又はその他の規制がある場合はそれらが優先する。

この規格は，機械に常設されていなかったり，機械の何らかの操作（例えば，プレス機械の治工具交換など）のために取り外されたり，わき（脇）に移動されたりする階段，段ばしご及び防護さく（柵）にも適用する。

この規格によって扱われる主な危険源については，**JIS B 9713-1** の **4.**を参照。

備考 2.　この規格の対応国際規格を，次に示す。

なお，対応の程度を表す記号は，**ISO/IEC Guide 21** に基づき，**IDT**（一致している），**MOD**（修正している），**NEQ**（同等でない）とする。

ISO 14122-3:2001，Safety of machinery－Permanent means of access to machinery－Part 3：Stairs, stepladders and guard-rails（**IDT**）

2.　引用規格　次に掲げる規格は，この規格に引用されることによって，この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで，発行年を付記してあるものは，記載の年の版だけがこの規格の規定を構成するものであって，その後の改正版・追補には適用しない。発効年を付記していない引用規格は，その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 9713-1　機械類の安全性―機械類への常設接近手段―第 1 部：高低差のある 2 か所間の固定された昇降設備の選択

備考　**ISO14122-1**:2001，Safety of machinery－Permanent means of access to machinery－Part 1：Choice of fixed means of access between two levels が，この規格と一致している。

3.　定義　この規格で用いる主な用語の定義は，**JIS B 9713-1** の **3.**（定義）によるほか，次による。

参考　**EN 1070** にはこの規格と関連した用語及び定義がある。

3.1　階段及び段ばしご（stairs and step ladders）（**JIS B 9713-1** の **3.2** 及び **3.3** に規定された定義を，次によって補完する。）

図 1 に示すように，また **3.1.1**～**3.1.16** に定義するように，ある高さの平面から他の高さの平面へと歩行が可能な連続した水平な面（段又は上がり場）。

3.1.1　登り高さ(climbing height)　基準面と階段の上がり場との間の垂直距離（**図 1** の H を参照）。

3.1.2　階段又は段ばしごの登り(flight)　切れ目のない連続した昇降部の長さ。

3.1.3　水平移動距離(going)　連続した二つの踏み板段鼻間の水平距離（**図 1** の g を参照）。

3.1.4　頭上空間(headroom)　傾斜線と障害物（はり，ダクトなど）までの最小鉛直距離（**図 1** の e を参照）。

3.1.5　上がり場(landing)　階段の登りの最後部にある水平な休憩場所（**図 1** の l を参照）。

3.1.6　歩行線(walking line)　階段又は段ばしごのオペレータの平均的軌道を描く主線。

3.1.7　踏み板の重なり(overlap)　踏み板の奥部と上段の段鼻との重なり長さ（**図 1** の r を参照）。

3.1.8　傾斜線(pitch line)　歩行線をなす一連の踏み板段鼻を結んだ架空の線であり，一連の階段における上部上がり場端から下部上がり場端へ延長した線（**図 1** の p を参照）。

3.1.9　階段又は段ばしごの傾斜角(angle of pitch)　傾斜線とその基準面との角（**図 1** の α を参照）。

3.1.10　け上げ高さ(rise)　連続した二つの踏み板上面間距離（**図 1** の h を参照）。

3.1.11　踏み板(step)　人が階段又は段ばしごを上下行するために足を乗せる水平な平面。

3.1.12　段鼻(nosing)　踏み板又は上がり場の手前側の上部先端。

3.1.13　側げた(string)　踏み板を支える側面の枠組み部材。

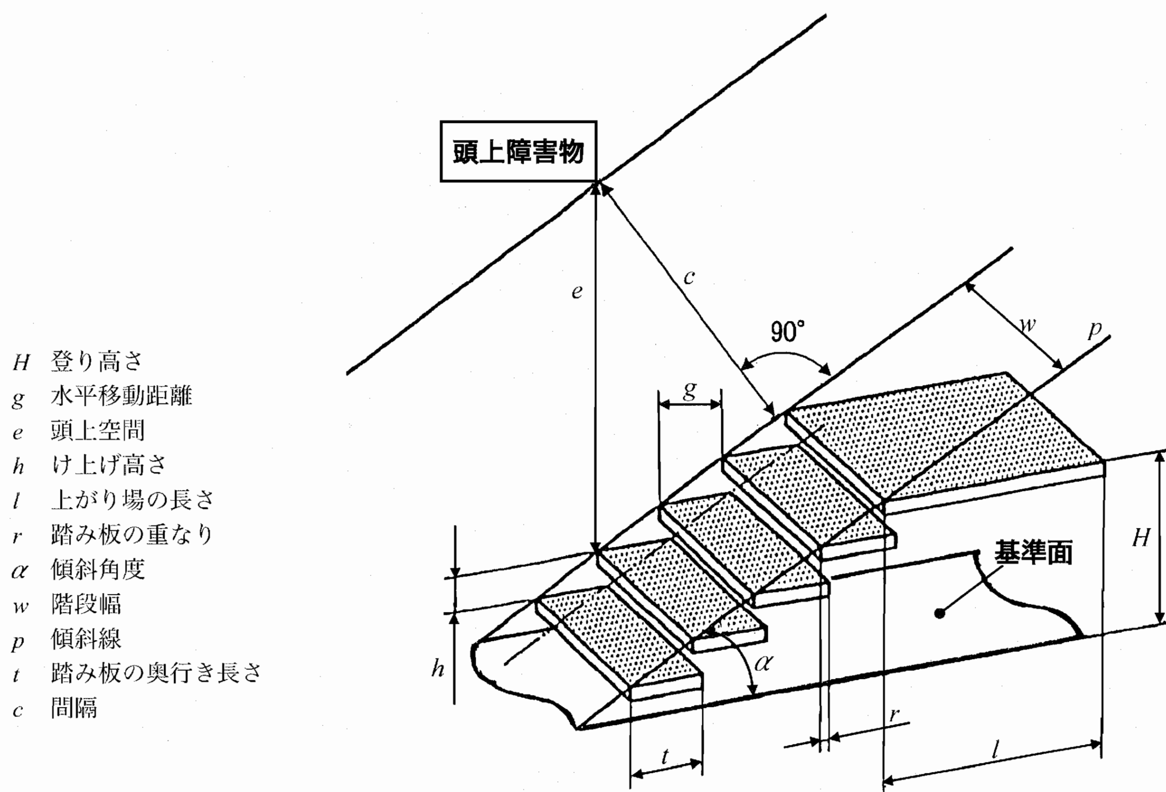


図 1　階段及び段ばしごの部位

3.1.14　幅(width)　踏み板の内のり距離（**図 1** の w を参照）。

3.1.15　踏み板の奥行き(depth of step)　踏み板の先端部から後端部までの距離（**図 1** の t を参照）。

3.1.16　間隔(clearance)　傾斜線から 90° で計った頭上障害物までの最短距離（**図 1** の c を参照）。

3.2　防護さく（柵）(guard-rail)　階段，段ばしご，上がり場又は作業用プラットフォーム及び通路に設置するもので，予期せぬ墜落事故又は危険領域への予期せぬ接近を防止するための装置。防護さく（柵）の代表的な構成要素は，**図 2** に示し，**3.2.1**～**3.2.5** に定義する。

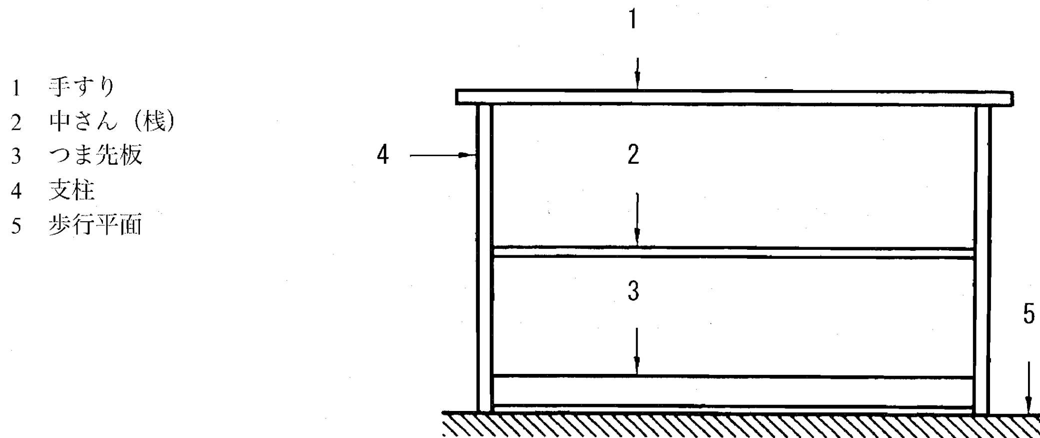


図 2　防護さく（柵）の代表的構造要素例

3.2.1　手すり(handrail)　単独で又は防護さく（柵）の上方部材として用いられ，体を支えるために手によって握られるように設計された最上部材（**図 2** の **1** を参照)。

3.2.2　中さん（桟）(kneerail)　体の通過を防ぐために手すりと平行して設置する防護さく（柵）の部材（**図 2** の **2** を参照)。

3.2.3　支柱(stanchion)　プラットフォーム又は階段の防護さく（柵）を支えるための垂直構造部材（**図 2** の **4** を参照)。

3.2.4　つま先板(toe-plate)　床平面からの物の落下を防ぐための防護さく（柵）の下部，又は床面に垂直に取り付けられた切れ目のない下部部材（**図 2** の **3** を参照)。

備考　つま先板は，また，身体の通過を防止する中さん（桟）と床との間隔を狭める。

3.2.5　自動閉鎖扉(self closing gate)　意図的に容易に開けられる防護さく（柵）の一部。扉は人によって開いた状態を維持し続けない限り，例えば重力又はばねによって自動的に閉まる。

4.　材料及び寸法に関する一般安全要求事項

4.1　材料，構成要素及び使用される構造体の寸法は，この規格の安全目的を満たさなければならない。

4.2　材料は，材料自体の性質又は完全な処理によって，周囲の雰囲気からの腐食に抗することができるようにしなければならない。

4.3　使用者が接触しがちな部分は，傷付けたり邪魔にならないように設計しなければならない（鋭利な角，ぎざぎざした溶接面，ざらざらした角など)。

4.4　踏み板及び上がり場は，滑りのいかなる危険も回避するようにしなければならない。

4.5　可動部分（扉）の開閉は，使用者及び近くの人に対し，一層の危険源（例えば，切断又は墜落事故など）をもたらすことがあってはならない。

4.6　取付金具，丁番，固定部，支え及び台座は，剛性と安定性を確実にするため，組立ては強固，かつ，着実にしなければならない。

4.7　その構造及び踏み板は，計画された負荷荷重に十分耐えられるように設計しなければならない。

4.7.1　構造物に対して，産業分野で使用される荷重は，時折の通行又は無負荷通行向けの場合の 1.5 kN/m^2 から，頻繁な通行又は負荷通行向けの場合の 5 kN/m^2 まで変えることができる。

4.7.2 踏み板は，それらの先端部で，次の荷重に耐えなければならない。

－ 幅 w が 1 200 mm よりも狭いときは，階段幅中央部の段鼻端で 100 mm 平方当たり 1.5 kN。

－ 幅 w が 1 200 mm 以上のときは，段鼻端で 600 mm 間隔の最も厳しい点で 100 mm 平方当たり，それぞれ同時に 1.5 kN。

荷重下での構造物と踏み板間のたわみは，その距離間の 1/300 又は 6 mm のいずれか小さい方の値以下でなければならない。

5. 階段に適用される安全要求事項

5.1 水平移動距離 g 及びけ上げ高さ h は，式(1)を満たさなければならない。

$$600 \leq g + 2h \leq 660 \quad [\text{単位 mm}] \tag{1}$$

5.2 踏み板の重なり r は 10 mm 以上でなければならない。これは，上がり場面と床面に対しても等しく適用されなければならない。

5.3 階段の一連の登りにおいて，け上げ高さは，可能な限りどこも一定でなければならない。出発点平面と最下段踏み板との間のけ上げ高さを維持できないような場合は，最大 15 %まで縮小してよい。例えば，ある移動式機械の場合など，正当化される理由があるのであれば，拡大させてよい。

5.4 最上段の踏み板は，上がり場面と同一平面でなければならない（**図 3** を参照）。

備考 階段の最上段の水平移動距離を維持する原則は重要であり，最終段の水平移動距離の変化は事故の重大な原因となる。

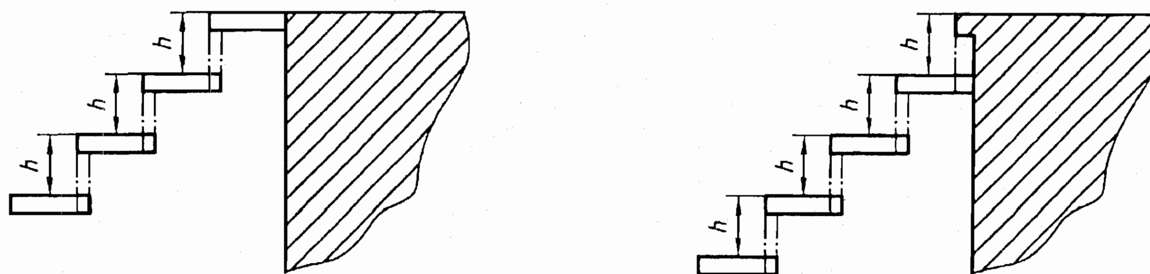


図 3 最上段の設置方法

5.5 頭上空間 e は，少なくとも 2 300 mm でなければならない。

5.6 間隔 c は，少なくとも 1 900 mm でなければならない。

5.7 例外的な環境でなければ，階段の内のり幅は，少なくとも 600 mm でなければならないが，800 mm が望ましい。同時に幾人かが通ったり横切ったりする目的をもった階段のときは，その幅は 1 000 mm に広げなければならない。避難路として設計されているときは，階段幅は，特定の規則を満たさなければならない。

備考 リスクアセスメント及び機械類又は環境の制約によって正当化される場合，次の条件によって，幅は 500 mm まで縮小できる。

— 作業用プラットフォーム又は階段が，適時に使用され，かつ，

— その縮小が，短い距離に対してだけなされる。

5.8　登り高さ H は，3 000 mm 以内が望ましい。さもなければ，引き続くもう一つの階段の前に，上がり場が必要である。上がり場の長さ l は，少なくとも 800 mm，又は階段幅と同等若しくは同等以上でなければならない。一つの連続した階段だけの場合（**3.1.2** 参照），登り高さは 4 000 mm を超えてはならない。

5.9　階段の防護さく（柵）に関連した要求事項については，**7.2** による。

6.　段ばしごに適用される安全要求事項

6.1　踏み板の奥行き長さ t は，80 mm 以上でなければならない。

6.2　け上げ高さ h は，250 mm 以下でなければならない。

6.3　踏み板の重なり r は，10 mm 以上でなければならない。

6.4　側げた間又は防護さく（柵）間の内のり幅は，450〜800 mm の範囲内でなければならないが，600 mm が望ましい。

6.5　一連の登りにおけるけ上げ高さは，できるだけ一定にしなければならない。出発点平面と第 1 段目との高さを満足できないような場合には，最大 15 %まで縮小することができる。例えば，ある移動式機械の場合など，正当化される理由があるのであれば，拡大させてよい。

6.6　頭上空間 e は，最低限 2 300 mm でなければならない。

6.7　間隔 c は，最低限 850 mm でなければならない。

6.8　一連の段ばしごの登り高さ H は，3 000 mm を超えてはならない。

備考　複数連の段ばしごに対しては，付加的な安全方策が考慮されることが望ましい。

7.　防護さく（柵）に適用される安全要求事項

7.1　水平防護さく（柵）

単位　mm

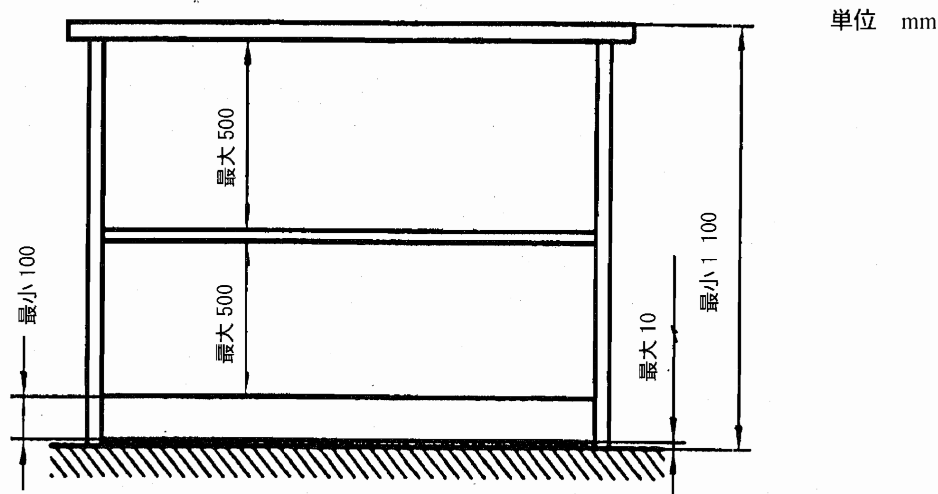


図 4　水平防護さく（柵）の例

7.1.1　踏抜き又は墜落（例えば，屋根の換気口への通路）の危険がある場所の周辺には，防護さく（柵）を備えなければならない。

7.1.2　500 mm を超える墜落の可能性がある高さのときには，防護さく（柵）を設置しなければならない。

7.1.3　プラットフォームと機械の構造物若しくは壁とのすき間が，200 mm よりも大きいか，又は構造物が防護さく（柵）に相当していないときは，防護さく（柵）を備えなければならない。また，プラットフ

ォームと隣接する構造物とのすき間が 30 mm よりも大きいときには，つま先板を備えなければならない。

7.1.4 手すりの高さは，少なくとも 1 100 mm でなければならない。

7.1.5 防護さく（柵）は，少なくとも一つの中間中さん（桟），また，相当の何か他の防護策を含めなければならない。手すりと中さん（桟）間との間隔及び中さん（桟）とつま先板間との間隔は，いずれも 500 mm を超えてはならない。

7.1.6 縦部材が中さん（桟）の代わりに使われる場合は，それらの間隔は 180 mm 以下でなければならない。

7.1.7 つま先板の高さは 100 mm 以上とし，つま先板は歩行平面及びプラットフォーム端とのすき間が 10 mm 以下になるようにしなければならない（**図 4** 参照）。

7.1.8 支柱の軸間距離は，1 500 mm 以下に制限されることが望ましい。この距離を超える場合は，支柱強度及び取付金具に対し特別な配慮が払われなければならない。

7.1.9 中断した手すりの場合，二つの防護さく（柵）間の開口幅は，120 mm（**図 5** 参照）以下で，手が挟まれるのを防ぐための間隔は 75 mm 以上でなければならない。また，これより大きな開口部があるときは，自動閉鎖扉を使わなければならない。

単位 mm

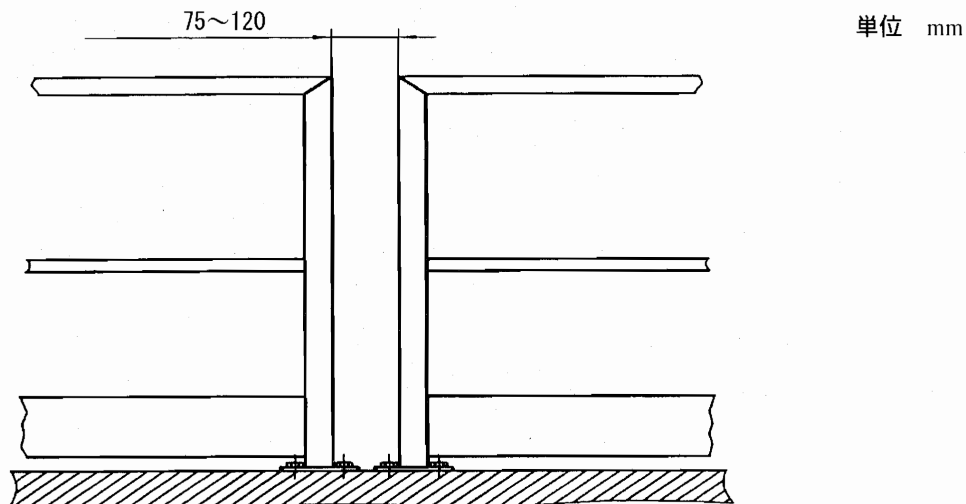


図 5　二つの防護さく（柵）のすき間

7.1.10 防護さく（柵）を越えての接近が必要な場所には，自動閉鎖扉を設けなければならない。その扉は，防護さく（柵）と同じ高さの手すりと中さん（桟）を備えなければならない（はしごの出口断面，**JIS B 9713-4** を参照）。

いかなる扉も，自動的に閉まる方式でなければならず，プラットフォーム又は床の方向に開く方式で，使用者がそれらを押し開けたり開口部から墜落したりすることを防ぐために，ストッパーによって確実に止まる方式で設計しなければならない。扉は，防護さく（柵）と同一の荷重条件に従わなければならない。

7.1.11 手すり端部は，製品の鋭利な端面によるか，又は使用者の衣服をひっかけることによる危害のリスクを除去するように設計しなければならない。

7.2　階段及び段ばしごの防護さく（柵）

7.2.1 階段には，少なくとも片側に手すりを設けなければならない。階段幅が 1 200 mm 以上の場合は，

両側に手すりを設けなければならない。段ばしごは，常に両側に手すりを備えなければならない。

7.2.2　500 mm 以上の高さを登るとき，かつ，階段側げたと隣接物との間隔が 200 mm 以上開いている場合すべて，そのすき間のある側に，防護さく（柵）を設けなければならない。

7.2.3　手すりの縦方向高さは，踏み板の段鼻より 900～1 000 mm でなければならず，上がり場の歩行平面から 1 100 mm 以上でなければならない。手すりの形状は，握りやすくするために 25～50 mm の径又はそれ相当の断面とすることがよい。

単位　mm

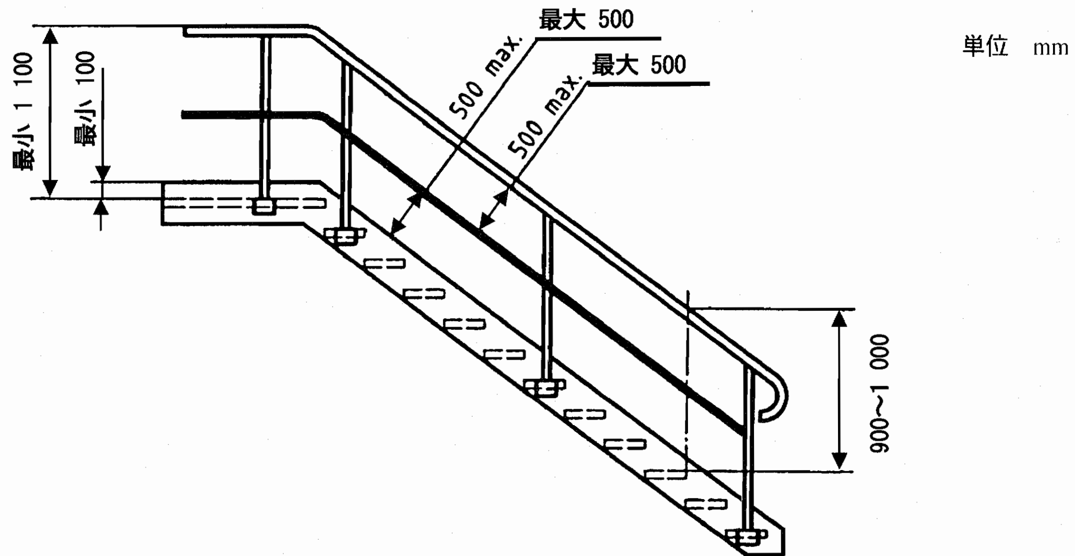


図 6　階段の防護さく（柵）と水平な防護さく（柵）との接続例

7.2.4　段ばしごの傾斜線と手すりの中心線との距離（寸法 X ）は，手すりを床面から垂直距離 1 000 mm 以下の位置から取り付けるという条件付きで，**図 7** に示すとおりであることが望ましい。**表 1** に寸法を示す。

単位　mm

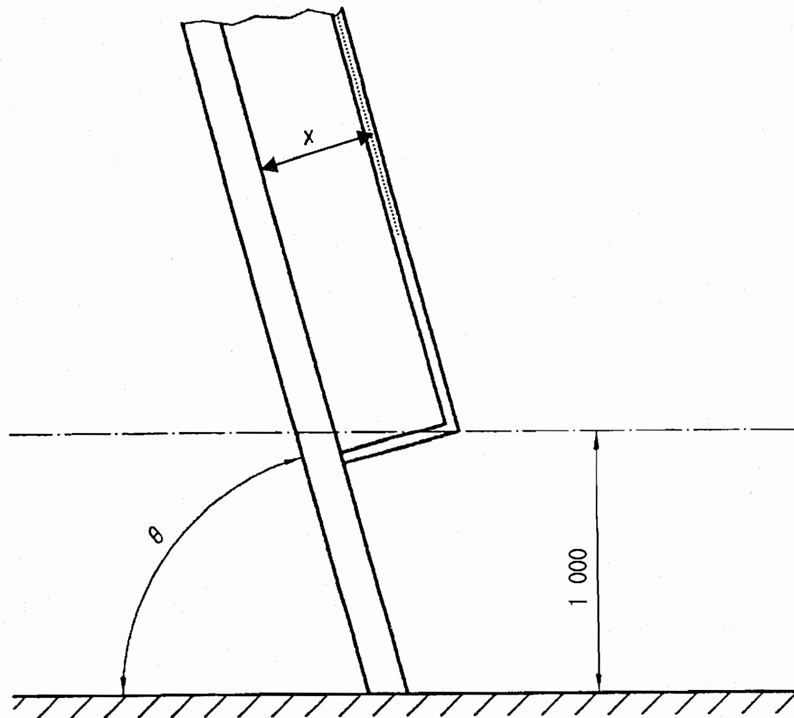


図 7　段ばしごの手すりの位置

表 1　段ばしごの傾斜線から手すりの中心線間距離例

θ（°）	X（mm）
60	250
65	200
70	150
75	100

7.2.5　階段の防護さく（柵）は，少なくとも中さん（桟）又はそれ相当の部材を備えなければならない。手すりと中さん（桟）との間隔，及び中さん（桟）と側げたとの間隔は，それぞれ 500 mm を超えてはならない（**図 6** 参照）。

単位　mm

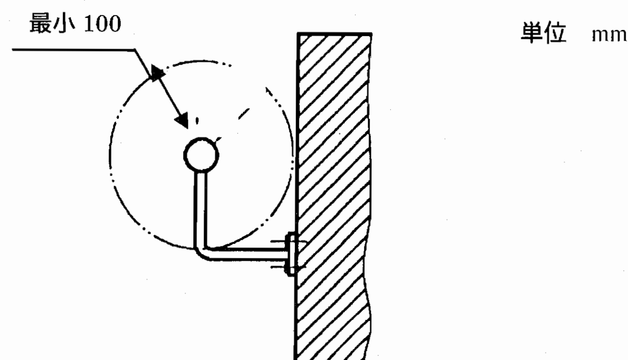


図 8　手すりと障害物間の最小すき間

7.2.6 手すりの全長にわたり，手すりの下面の支持金具を除いて，100 mm 以内に障害物があってはならない（**図 8** 参照)。

7.3 構造的要求事項 防護さく（柵）は，水平方向に使用荷重に等しい集中荷重を，最初に支柱の上部に，次に手すりの中間点に作用させ，いかなる顕著な永久変形もなく支えなければならない。両方の場合とも，荷重時のたわみは 30 mm を超えてはならない。最小使用荷重は，次の式による。

$$F_{min}=300\,L$$

ここに，F_{min}： 最小使用荷重（単位：N)

L： 最大距離［連続した 2 支柱しん間（**図 9** 参照)，単位：m］

備考1. F_{min} は，使用条件に従って，上記要求たわみ値を超えない範囲で，増加されることが望ましい。

2. 顕著な永久変形が存在しないことを証明するとき，規定の荷重で手すりの強度を試験することは重要である。

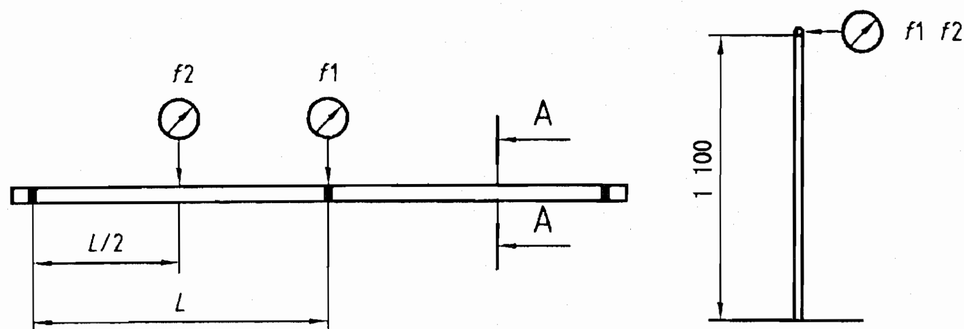
8. 安全要求事項の検証

8.1 一般 この規定の安全要求事項は，計測，検査，計算及び/又は試験によって検証することで差し支えない。試験が行われるときは，この条項に示された試験手順に従わなければならない。

8.2 防護さく（柵）の試験 荷重 F は，1 100 mm の高さで，手すりに水平に，徐々に，かつ，衝撃なしに加える。

たわみ ($f1$, $f2$) は，**図 9** に示すように水平に位置決めされたたわみ計によって，中心線に沿って計る。

単位 mm



断面 A－A

図 9 たわみ計の位置

8.2.1 初期荷重 0.25F の荷重を**図 10** に示すように，支柱に直交して 1 分間加えた後，荷重を取り除き，たわみ計の値を 0 に再設定する。

8.2.2 支柱の計測 荷重 F を，1 分間，**図 10** に示すように加える。

荷重時に計測されたたわみ $f1$ は，30 mm を超えてはならない。

使用荷重を取り除いた後に，目に見える永久変形があってはならない。

単位 mm

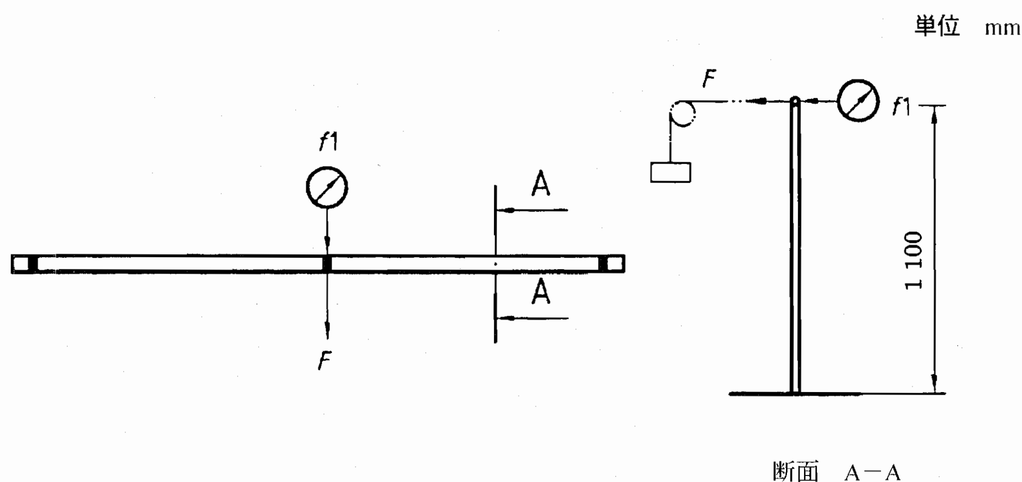


図 10 支柱計測

8.2.3 手すりの計測 荷重 *F* を，**図 11** に示すように加える。

荷重時に計測されたたわみ *f*2 は，30 mm を超えてはならない。

使用荷重を取り除いた後に，目に見える永久変形があってはならない。

単位 mm

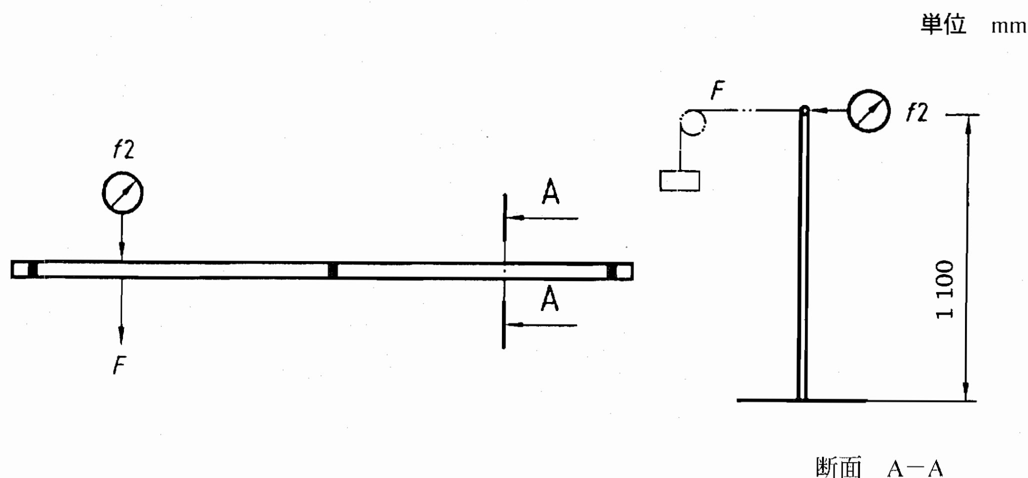


図 11 手すり計測

9. 据付要領書 正しい据え付け上の全情報は，据付要領書に含めなければならない。特に，固定方法についての情報を盛り込まなければならない。

10. 使用上の情報－取扱説明書 機械の取扱説明書には，**ISO 12100-2** の **5.5.1.c**“機械本体に関する情報”に従って機械類の製造業者が設けた接近手段が何であるかを明記しなければならない。

附属書 A（参考）参考文献

この附属書は，本体に関連する事柄を補足するもので，規定の一部ではない。

この規格の作成に当たって，次の規格が考慮されている。

JIS B 9702 機械類の安全性－リスクアセスメントの原則

JIS B 9707 機械類の安全性－危険区域に上肢が到達することを防止するための安全距離

JIS B 9708 機械類の安全性－危険区域に下肢が到達することを防止するための安全距離

JIS B 9711 機械類の安全性－人体部位が押しつぶされることを回避するための最小すきま

JIS B 9713-2 機械類の安全性－機械類への常設接近手段－第 2 部：作業用プラットフォーム及び通路

JIS B 9713-4 機械類の安全性－機械類への常設接近手段－第 4 部：固定はしご

ISO 12100-1 Safety of machinery－Basic concepts, general principles for design－Part 1：Basic terminology, methodology

ISO 12100-2 Safety of machinery－Basic concepts, general principles for design－Part 2：Technical principles

EN 131-2:1993 Ladders－Requirements, Tests, Markings

EN 353-1 Personal protective equipment against falls from a height－Guided type fall arresters on a rigid anchorage line

EN 364 Personal protective equipment against falls from a height－Test methods

EN 547-1 Safety of machinery－human body dimensions－Part 1：Principle for determining the dimensions required for openings for whole body across into machinery

EN 547-2 Safety of machinery－human body dimensions－Part 2：Principle for determining the dimensions required for access openings

EN 547-3 Safety of machinery－human body dimensions－Part 3：Anthropometric data

EN 795 Protection against falls from a height－Anchorage devices－Requirements and testing

EN 1070 Safety of machinery－Terminology

JIS B 9713-3：2004
(ISO 14122-3：2001)
機械類の安全性－機械類への常設接近手段－第3部：階段，段ばしご及び防護さく（柵）
解　説

この解説は，本体及び附属書に規定・記載した事柄，並びにこれらに関連した事柄を説明するもので，規格の一部ではない。

この解説は，財団法人日本規格協会が編集・発行するものであり，この解説に関する問合せは，財団法人日本規格協会へお願いします。

1.　制定の趣旨　この規格は，**ISO**（International Organization for Standardization：国際標準化機構）規格の**ISO 14122-3**，Safety of machinery－Permanent means of access to machinery－Part 3：Stairs, stepladders and guard-rails の第1版（2001年）に基づいて作成した。国際規格で構築が進められている安全規格体系のなかで，安全関連設備に関する基本的なタイプB規格（グループ安全規格）に位置付けられるこの規格を取り上げ，技術的内容及び規格票の様式を変更することなく，日本工業規格として制定した。この規格はタイプC規格（機械に関する個別規格）に引用規格として使用される。

2.　制定の経緯　この規格は，平成13年度に社団法人日本機械工業連合会を審議団体とする原案作成委員会の下にワーキンググループ（**6.**参照）を設置し，作成した原案に基づいて制定した。

なお，原国際規格に基づいた日本工業規格はこれまでに作成されておらず，この制定が初めてのものである。

従来，産業界では，この規格が規定する内容は，**ISO** 規格，**EN**（欧州規格），**OSHA**（米国連邦労働安全衛生法），**ANSI**（米国規格協会）規格，日本の労働安全衛生規則及び企業の調達基準を下敷きに各社ごとに社内基準を決め運用していたのが実態であり，総括的な国内基準の制定が求められていた。今回，これに適合する **ISO 14122** が制定されたため，これを機に **JIS** 化することにした。

JIS 化作業で一番留意したことは，国内既存法規及び規格との不整合がないかとの点であり，労働安全衛生法など次に掲げる関連基準を参照した。

a)　労働安全衛生規則第2編（安全基準）第1章第1節一般基準等

b)　労働安全衛生法第28条第1項に基づく公示：移動式足場の安全基準に関する技術上の指針

c)　厚生労働省労働基準局長による基発第501号“機械の包括的な安全基準に関する指針”

d)　建築基準法施行令第8章第3節階段，第5章避難施設等

e)　**EN292-2**:1991/**A1**:1995 1.6 p.14～15

f)　石油学会規格：**JPI-7S-8-96**“搭類プラットフォーム及びラダー”

g)　**JIS S 1121**“アルミニウム合金製脚立及びはしご”

h)　財団法人製品安全協会：住宅用アルミニウム合金製はしご検査マニュアル

i)　財団法人製品安全協会：住宅用アルミニウム合金製はしご認定基準及び基準確認方法

これらの基準には，階段，はしご，通路，プラットフォーム及び手すりなどの使用条件及び基準等が断片的に示されており，安全という観点は共通であるものの，機械類に安全に接近し，求められる作業を安全に遂行することを，必ずしも目的の中心においていないため，参考とした。

3. 審議中に問題となった事項

a) 原国際規格に規定されている寸法数値を，日本人の体格に適用することが妥当であるかについて意見交換を行った。**ISO** 規格及び **EN** の体系の中に位置付けられた規格であること，**JIS** に既存の関連規格がないこと，日本人の当該寸法がないこと，更に日本における他分野の類似規定の数値との比較結果を考慮したうえで，この規格では原国際規格と同一の寸法数値を採用することとした。また，労働安全衛生法及び建築基準法に不整合な規格ではないことを確認した。

解説表 1　建築基準法とこの規格との対比表

単位　mm

	建築基準法施行令 23 条第 3 部 階段		この規格 階段	この規格 段ばしご
階段及び踊り場の幅 *w*	①小学校児童用	1 400 以上	推奨　800 最低限　600 複数人通行用 1 000 条件付き　500	450〜800 推奨　600
	②中高校／販売業用	1 400 以上		
	③200 m² 以上居室	1 200 以上		
	④上記以外の建物用	750 以上		
	⑤屋外設置直接階段	900 以上		
	⑥屋外その他	600 以上		
け上げ寸法 *h*	①小学校児童用	160 以下	$600 \leq g + 2h \leq 660$	250 以下
	②中高校／販売業用	180 以下		
	③200 m² 以上居室	200 以下		
	④上記以外の建物用	220 以下		
	⑤屋外設置直接階段	230 以下		
	⑥屋外その他	230 以下		
踏み面寸法（水平移動距離）*g*	①小学校児童用	260 以上		80 以上
	②中高校／販売業用	260 以上		
	③200 m² 以上居室	240 以上		
	④上記以外の建物用	200 以上		
	⑤屋外設置直接階段	150 以上		
	⑥屋外その他	150 以上		
一連の登り高さ制限	上記①②	3 000 以内	推奨 3 000 以内，4 000 を超えることは禁止	3 000 以下
	上記③④⑤	4 000 以内		
踊り場／上がり場の幅又は長さ	1 200 以上		少なくとも 800 以上，又は階段幅と同等若しくは同等以上	—
手すりの要否	両側に側壁又は代替物がない場合必要		少なくとも片側に必要，階段幅 1 200 以上の場合は両側に必要	両側に手すりが必要
手すりの高さ	—	—	階段部：900〜1 000 上がり場： 少なくとも 1 100	階段部： 900〜1 000 上がり場： 少なくとも 1 100 傾斜角 60〜75° に対応して 250〜100

b) 原国際規格の中では，**ISO/DIS** 規格及び **EN** が引用されているので，その内容の紹介は，解説に示すこととした。

4. 規格及び規定の各項目に関する事項

4.1 序文 原国際規格の序文に"**EN 292-2**:1991/**A1**:1995 の**附属書 A**"及び"**ISO/DIS 12100-2**"との関連について記述されているので，その趣意を残すために**備考 2** 及び**備考 3** として処理した。

なお，**EN 292-2**:1991/**A1**:1995 の**附属書 A** に示されている安全要求事項 **1.6.2**"運転席と作業場所への接近"と **1.5.15**"滑り，つまずき又は墜落の危険"の内容は，次のようである。

1.6.2"運転席と作業場所への接近"：製造業者は，生産，調整及び保守作業に使用するすべての場所に安全に近づけるための接近手段（階段，はしご，狭い通路など）を設けなければならない。

1.5.15"滑り，つまずき又は墜落の危険"：人が動き回ったり立っていがちな機械類の部分は，人が滑ったり，つまずいたり，墜落したりすることを防止するように設計し構築されなければならない。

4.2 EN547-3 "機械類の安全性－人体の寸法－第 3 部：人体測定データ"は，欧州調査による人体測定種目及び測定値で，300 万人以上からなる母集団（男性と女性の両方を考慮）の典型の人体測定（人間裸体の静的測定）調査結果から得られた情報に基づいているが，**ISO** 規格及び **JIS** にはないので，**参考**とした。

4.3 引用規格（本体の **2.**） **EN** から **ISO** 規格へ，また，**ISO** 規格から **JIS** への作業が進行している引用規格については，**ISO** 規格又は **JIS** に置き換えた。

4.4 定義（本体の **3.**） **EN 1070** は，対応する **ISO** 規格及び **JIS** がないので，参考として"**EN1070** にはこの規格と関連した用語及び定義がある"とした。

4.5 階段及び段ばしご（本体の **3.1**） **図 1** に基準面及び頭上障害物の文字を追記した。

4.6 階段及び段ばしごの防護さく（柵）（本体の **7.2**） **表 1** 及び規定に段ばしごの傾斜線から手すりの中心線間距離（寸法 X）について，**図 6** 及び**図 7** の図示矢印が不適切であるとの指摘があり，**図 6** 及び**図 7** を訂正した。

4.7 附属書 A 参考文献 **参考文献**の中で **JIS** になっているものは，次のとおりである。

ISO 13852, Safety of machinery－Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs → **JIS B 9707**:2002（機械類の安全性－危険区域に上肢が到達することを防止するための安全距離）－

ISO 13853, Safety of machinery－Safety distances to prevent danger zones being reached by the lower limbs → **JIS B 9708**:2002（機械類の安全性－危険区域に下肢が到達することを防止するための安全距離）－

ISO 13854, Safety of machinery－Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body → **JIS B 9711**:2002（機械類の安全性－人体部位が押しつぶされることを回避するための最小すき間）－

ISO 14121, Safety of machinery－Principles for risk assessment → **JIS B 9702**:2000（機械類の安全性－リスクアセスメントの原則）－

ISO 14122-2:2001, Safety of machinery－Permanent means of access to machinery－Part 2：Working platforms and walkways → **JIS B 9713-2**:2004（機器類の安全性－機械類への常設接近手段－第 2 部：作業用プラットフォーム及び通路）

PrEN ISO 14122-4:1996, Safety of machinery－Permanent means of access to machinery－Part 4：Fixed ladders → **JIS B 9713-4**（機械類の安全性－機械類への常設接近手段－第 4 部：固定はしご）

5.　懸案事項　原国際規格の寸法数値は，欧州の人体測定データが基準であり，日本人のワークスペースの人体計測データが集積され次第，これら日本人の人体計測データに基づき，寸法数値を変更することが適切であると判断された場合，この規格を改正する必要がある。

6.　原案作成委員会の構成表　原案作成委員会の構成表を，次に示す。

JIS 原案作成委員会 構成表

		氏名	所属
(委員長)		向　殿　政　男	明治大学
(委員)		丸　山　弘　志	財団法人研友社
		穐　山　貞　治	経済産業省産業技術環境局
		森　戸　和　美	厚生労働省労働基準局
		池　田　博　康	独立行政法人産業安全研究所
		大久保　尭　夫	日本大学
		杉　本　　　旭	北九州市立大学
		川　口　邦　供	社団法人産業安全技術協会
		粂　川　壮　一	中央労働災害防止協会
		中　嶋　洋　介	社団法人日本圧接協会
	○	渡　辺　　　正	社団法人日本建設機械化協会
		大　槻　文　芳	社団法人日本工作機械工業会
		佐々木　孝　雄	社団法人日本縫製機械工業会
		佐　藤　公　治	社団法人日本ロボット工業会
		橘　　　良　彦	旭硝子総研株式会社
	○	松　前　嘉　昭	石川島播磨重工業株式会社
		山　本　博　義	株式会社荏原製作所
		大　竹　勝　彦	株式会社神戸製鋼所
		大　坂　　　崇	元株式会社小松製作所
		高　橋　岩　重	株式会社小松製作所
		鈴　木　光　夫	住友重機械工業株式会社
	○	竹　原　操　平	株式会社ダイフク
		垣　花　　　亮	東芝機械株式会社
		杉　田　真　一	豊田工機株式会社
		古　沢　　　登	トヨタ自動車株式会社
(WG 委員)	○	宮　川　光　雄	トヨタ自動車株式会社
(委員)		蓬　原　弘　一	日本信号株式会社
		井　上　洋　一	ビューローベリタス
		中　畑　光　蔵	株式会社日立製作所
		冨　室　康　夫	株式会社牧野フライス製作所
		鈴　木　惣　一	三菱重工業株式会社

(WG 主査)	○	渡　辺　　　清	三菱重工業株式会社
(委員)		今　泉　武　男	三菱電機株式会社
(事務局)	○	水　島　宣　弘	社団法人日本機械工業連合会
		舞　田　靖　司	社団法人日本機械工業連合会
		岩　田　　　実	社団法人日本機械工業連合会
	○	佐　藤　紀　樹	社団法人日本機械工業連合会
		宮　崎　浩　一	社団法人日本機械工業連合会
(オブザーバー)		大　川　龍　郎	経済産業省製造産業局
		岡　野　克　弥	経済産業省産業技術環境局

備考 ○印は，ワーキンググループ（WG）の主査，委員，事務局を示す。

白　　紙

★内容についてのお問合せは，標準部標準調査課［**FAX**(03)3405-5541 **TEL**(03)5770-1573］へご連絡ください。

★**JIS** 規格票の正誤票が発行された場合は，次の要領でご案内いたします。

(1) 当協会発行の月刊誌“標準化ジャーナル”に，正・誤の内容を掲載いたします。

(2) 原則として毎月第 3 火曜日に，“日経産業新聞”及び“日刊工業新聞”の **JIS** 発行の広告欄で，正誤票が発行された **JIS** 規格番号及び規格の名称をお知らせいたします。

なお，当協会の **JIS** 予約者の方には，予約されている部門で正誤票が発行された場合，自動的にお送りいたします。

★**JIS** 規格票のご注文は，普及事業部カスタマーサービス課［**TEL**(03)3583-8002 **FAX**(03)3583-0462］又は下記の当協会各支部におきましてもご注文を承っておりますので，お申込みください。

JIS B 9713-3（ISO 14122-3）
機械類の安全性－機械類への常設接近手段－
第 3 部：階段，段ばしご及び防護さく（柵）

平成 16 年 4 月 1 日　第 1 刷発行

編集兼
発行人　坂 倉 省 吾

発 行 所

財団法人　日 本 規 格 協 会

〒107-8440　東京都港区赤坂 4 丁目 1-24

札幌支部　〒060-0003　札幌市中央区北 3 条西 3 丁目 1　札幌大同生命ビル内
TEL (011)261-0045　FAX (011)221-4020
振替：02760-7-4351

東北支部　〒980-0811　仙台市青葉区一番町 2 丁目 5-22　GE エジソンビル仙台内
TEL (022)227-8336(代表)　FAX (022)266-0905
振替：02200-4-8166

名古屋支部　〒460-0008　名古屋市中区栄 2 丁目 6-1　白川ビル別館内
TEL (052)221-8316(代表)　FAX (052)203-4806
振替：00800-2-23283

関西支部　〒541-0053　大阪市中央区本町 3 丁目 4-10　本町野村ビル内
TEL (06)6261-8086(代表)　FAX (06)6261-9114
振替：00910-2-2636

広島支部　〒730-0011　広島市中区基町 5-44　広島商工会議所ビル内
TEL (082)221-7023,7035,7036　FAX (082)223-7568
振替：01340-9-9479

四国支部　〒760-0023　高松市寿町 2 丁目 2-10　JPR 高松ビル内
TEL (087)821-7851　FAX (087)821-3261
振替：01680-2-3359

福岡支部　〒812-0025　福岡市博多区店屋町 1-31　東京生命福岡ビル内
TEL (092)282-9080　FAX (092)282-9118
振替：01790-5-21632

Printed in Japan　DI

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Safety of machinery—Permanent means of access to machinery—Part 3 : Stairs, stepladders and guard-rails

JIS B 9713-3 : 2004

(ISO 14122-3 : 2001)

(JMF)

Established 2004-03-25

Investigated by

Japanese Industrial Standards Committee

Published by

Japanese Standards Association

定価 1,470 円（本体 1,400 円）

ICS 13.110

Reference number : JIS B 9713-3:2004(J)